

警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章 / 內容 / 資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章 / 內容 / 資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及律師費用。



隨着MP3機及多媒體流動電話的普及，不少用戶也想添置時款輕便耳筒，令聽音樂更加舒適及改善隨機附送耳筒音響效果的不足。是次測試包括不同種類的耳筒型號，由不同音樂愛好者給樣本評分，另加上實驗室的技術測試，一較高下。

消噪VS隔音 耳筒測試

樣本

測試涵蓋29款在本地有售的耳筒，包括28個有線及1個藍牙無線型號，售價由\$99至\$3,300。有線型號有較大型的罩耳式 (circumaural/over ear) 和壓耳式 (supra-aural/on ear) 耳筒，及小型耳內式 (intra-concha) 和入耳式耳塞 (insert/plug/ear bud) 型號。形狀頗像耳塞的入耳式型號，是近年開始流行的設計。

認識各類耳筒

消噪VS隔音

4個有線型號有消滅噪音 (noise cancelling, 簡稱消噪) 的設計，以內置收音咪監察環境噪音，從而增減音樂中個別頻率音量，以便重組出最接近原本的音色，尤其是針對連續性低頻噪音。這些型號聲稱最適合使用於消除冷氣機或風扇產生的噪音，又或在汽車、火車和飛機上使用。配合可隔除高頻噪音的封閉 (closed) 罩耳式設計，這種耳筒理論上可讓聽眾置身於「寧靜」環境。



部分型號備有金屬外殼，增強防撞能力。

一些入耳式耳塞型號聲稱有隔音 (isolating或isolator) 設計，耳筒的軟墊會用力壓着耳孔，可隔離不少低至高頻率的噪音，所以也有點消滅外界噪音的效果。以消噪與隔音來減低噪音的分別，在於前者是主動式，需要外置電源及電路，後者則只靠

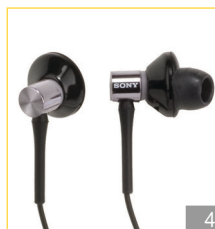
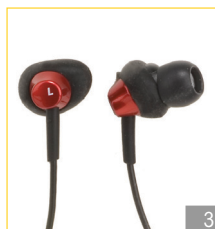
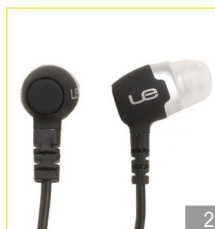
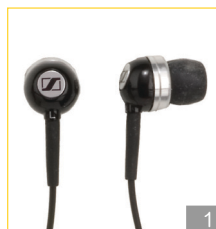
耳塞海綿或軟墊，不須入電池或充電。至於消噪還是隔音的減噪方法較好，一方面要視乎消噪型號的電路及耳筒設計，另一方面也要看用戶會否不習慣隔音軟墊用力壓着耳孔，故未能一概而論。

表一：入耳式耳塞耳筒測試結果及型號資料

樣本編號	1	2	3	4	5
類型					
牌子	森海塞爾 Sennheiser	Ultimate Ears	JVC	Sony	天龍 Denon
型號	[1] CX 400	metro.fi 2	HA-FX66	MDR-EX85LP	AH-C551
售價	[2] \$850	\$699	\$218	\$379	\$690
聲稱原產地	[3] 中國	—	中國	泰國	中國
總評	[4] ★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
性能	[5] ●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
聆聽測試	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
技術測試	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
調校至合適佩戴位置	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
舒適程度	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
使用方便程度	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
型號資料 [6]	重量 (克)	5	6	5	7
	發聲單元直徑 (毫米)	—	—	8.5	13.5
	額定阻抗 (Ω)	16	16	16	16
	特點/聲稱	隔聲，捲線盒，電線夾	隔聲達16分貝	隔聲	採用鋁質外殼 12-24,000 Hz
保用期 (月)		6	12	6	2
					12

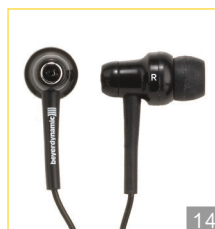
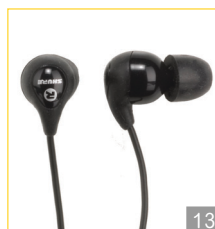
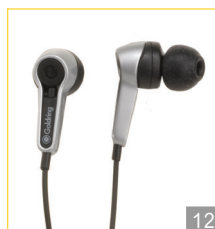
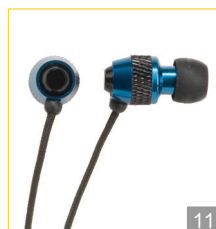
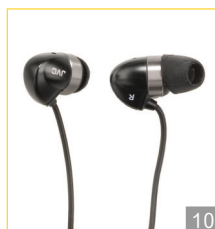
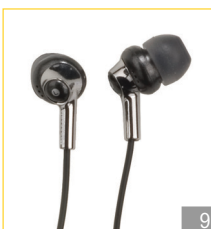
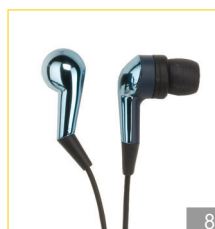
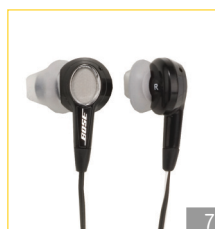
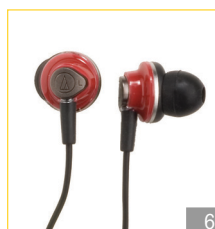
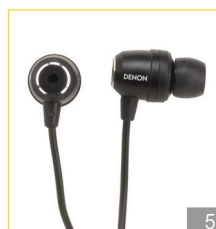
耳筒設計可影響聆聽感受

封閉式耳筒內的空間完全與外面隔開，再加上軟墊或海綿遮蓋耳朵，可達致高度屏蔽效果，漏聲也較少。開放式 (open back) 耳筒外殼通常有很多小孔，形成聲音較均衡自然。



3款屬隨MP3機附送的耳筒

以往MP3機聆聽測試結果顯示跟機耳筒未能發揮最佳音響效果，是次測試特別揀選3個MP3音樂播放機，包括「Sony」NW-A805、「魅族Meizu」miniplayer及「Samsung三星」YP-U3附送的耳筒 (#17至



6	7	8	9	10	11	12	13	14
入耳式耳塞 (insert/plug/ear bud)								
鐵三角 Audio-Technica	Bose	森海塞爾 Sennheiser	樂聲牌 Panasonic	JVC	V-Moda	Goldring	Shure	Beyerdynamic
ATH-CKM50	in-ear Headphones	CX 55	RP-HJE300	HA-FX300	vibe	GX200	SE110	DTX50
\$390	\$850	\$720	\$198	\$658	\$680	\$1,060	\$780	\$770
中國	中國	中國	中國	日本	中國	中國	中國	—
★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
7	9	6	3	8	6	8	9	5
12.5	—	—	10.7	8.5	9	—	平衡電極設計	—
16	—	16	16	16	16	—	27	—
3個呎吋耳塞， 延長線	頸繩， 電線夾	電線夾	—	隔聲	捲線架，袋子	有專利隔聲技術	隔聲，清潔工具	隔聲
3	12	6	6	6	12	3	24	—



表二：耳內式、隨機附送耳筒及較大型耳筒測試結果及型號資料

樣本編號	15	16	17	18	19	20	21	
類型	耳內式 (intra-concha/ear bud)		MP3機附送耳筒			罩耳式	壓耳式	
牌子	森海塞爾 Sennheiser	森海塞爾 Sennheiser	Sony	魅族 Meizu	三星 Samsung	天龍 Denon	Bose	
型號	[1] MX 760	MX 460	Headphones for NW-A805^	PT850 ◆	Headphones for YP-U3 *	AH-D1001	on - ear headphones	
售價	[2] \$450	\$200	—	\$99	—	\$990	\$1,500	
聲稱原產地	[3] 中國	中國	中國	中國	—	中國	中國	
總評	[4] ★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★★	★★★★★	
性能	[5] ●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●●	●●●●	
聆聽測試	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●●	●●●●	
技術測試	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●	
調校至合適佩戴位置	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●●	●●●●●●	
舒適程度	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●	
使用方便程度	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	
型號資料 [6]	重量 (克)	7	8	6	7	7	184	133
	發聲單元直徑 (毫米)	—	—	—	15	—	40	—
	額定阻抗 (Ω)	32	32	—	32	—	32	—
	特點/聲稱	捲線軸， 便攜袋	—	—	—	捲線軸	採用鈹質磁石 8-37,000 Hz	延長線， 可摺合
	保用期 (月)	6	6	2	12	—	12	12

#19) 進行測試，當中只有「魅族Meizu」的耳筒PT850 (#18) 可單獨發售。

測試

測試由國際消費者研究及試驗組織 (International Consumer Research & Testing，



左右頻道 (L 和 R) 應清晰標示在當眼位置，字體太小或刻在內側 (左圖) 都較難被察覺。

ICRT) 統籌，委託一德國檢定中心進行測試，參考國際標準IEC60287-7 測試頻率響應和其他性能，並由專家評審聆聽效果，及就使用方便程度、佩戴及舒適程度評分。

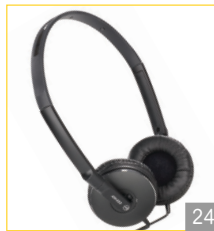
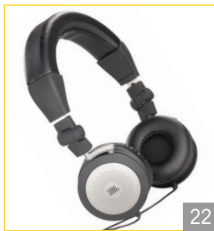
音響性能

技術測試

包括以下項目：

(1) 頻率響應 - 量度耳筒對特定音頻訊息的反應，反應愈一致，顯示樣本愈能忠實播出原來音樂。不少樣本產生頗均衡的低中高频音響，尤其是「森海塞爾 Sennheiser」CX 400 (#1)、「Sony」MDR-


EX85LP (#4)、「Bose jin-ear headphones (#7)、「森海塞爾 Sennheiser」CX 55 (#8)、「Shure」SE110 (#13)、「Sony」(#17)、「天龍 Denon」AH-D1001 (#20) 及「樂聲牌 Panasonic」RP-HC500 (#25)，在400至5,000赫的反應出現較少漣波 (ripple)。但也有樣本的低頻稍弱，分別是「森海塞爾 Sennheiser」MX 760 (#15) -MX460 (#16)、「魅族 Meizu」PT850 (#18)、「三星 Samsung」(#19)、「鐵三角 Audio-Technica」ATH-ES3 (#24) 及「Logitech」FreePulse Wireless Headphones (#29)。略欠高频的樣本則是「Shure」SE110 (#13)、「三星



22	23	24
壓耳式	壓耳式	壓耳式
JBL	Grado	鐵三角 Audio-Technica
Reference 410	iGrado	ATH-ES3
\$599	\$630	\$520
—	—	台灣
★★★★	★★★★	★★★★
●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●
126	72	58
40	—	28
32	—	32
可摺合， 機艙座位插頭	—	採用鋁質外殼， 可摺合，袋子
12	—	12

Samsung (#19) 及「Beyerdynamic」DTX50 (#14)，量得反應少於10,000赫；而「森海塞爾Sennheiser」CX 400 (#1)、CX55 (#8)、「Bose」in-ear headphones (#7)、「Goldring」GX200 (#12)、「JBL」Reference 410 (#22)、「樂聲牌Panasonic」JP-HC500 (#25) 及「Logitech」(#29)的高頻也稍低於其他樣本。

(2) 總諧波失真 - 將可變頻訊號輸入耳筒樣本，再量度及比較耳筒所產生的諧波，不少樣本失真少於1%，惟「JVC」HA-FX66 (#3)、「HA-FX300」(#10)、「樂聲牌Panasonic」JP-HC30 (#27) 及「Sony」MDR-



聲浪太大可導致聽力受損

有研究報告指出，用耳筒聽音樂時，耳朵接收的音量比用揚聲器高，這點十分值得關注。音量愈大，用戶聽歌的時間應愈短，以保障聽覺免受損。

幼兒及小童聽覺器官尚未完全發育，成人覺得適中的聲浪，對小孩而言可能已過大，家長讓子女戴上耳筒前應先調低音量，再慢慢調高至合適水平。喜愛聽震耳欲聾音樂的樂迷，也應將音量收細，既減少對耳朵及身體的影響，更避免騷擾旁人。用戶若在街上聆聽音樂，過大的音量可能蓋過汽車的聲音及響號，也會減低自己對外間的注意力，未能對突發的危險情況作出反應。

NC60 (#28) 稍高於3%，後2個樣本也許因消噪電路本身干擾所致。

(3) 訊噪比 - 有消噪及無線藍牙功能的樣本附加此測試，發現藍牙型號「Logitech」(#29)的訊噪比不俗。

(4) 操作時間 - 消噪及藍牙無線操作均需靠內置充電電池或裝上AAA型電池供電。但由於藍牙樣本發聲全靠電池，耗電量一般比消噪聲音處理高，測試結果藍牙型號「Logitech」(#29)的操作時間只有5.5小時，而消噪樣本的時間則由34至130小時。

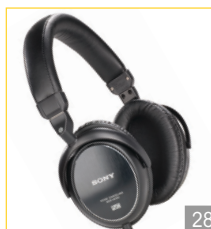
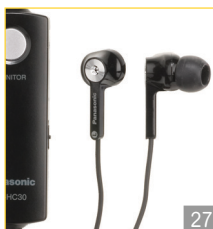
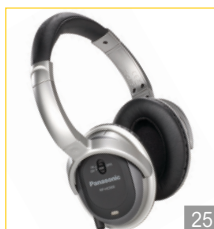
(5) 屏蔽效果 - 營造寧靜環境，有利於聆聽音樂，尤其是音量較小的樂章。測試時用一個噪音源在外發聲，比較假人於戴上耳筒前後所接收的音量，便可瞭解樣本的屏蔽程度。為比較耳筒的實際效果，有消噪功能的樣本都關掉該功能。入耳式耳塞樣本「Goldring」(#12)和「Shure」(#13)阻

隔不少高中頻聲音，屏蔽度極高，但「JVC」HA-FX66 (#3) 及HA-FX300 (#10)的耳綿則不夠緊貼耳孔。

(6) 漏聲 - 將耳筒發出的音量維持於相同聲浪，戴在假人頭上，同時在0.5米外用收音咪量度最大音量，評估漏聲程度。以掛頸開放式的「Grado」iGrado (#23)的漏聲最大，小型入耳式耳塞「Sony」MDR-EX85LP (#4) 及 (#17) 也頗明顯。



消噪型號須用電池運作，與純以耳膠隔聲型號有別。



表三：消噪及無線藍牙耳筒測試結果及型號資料

樣本編號	25	26	27	28	29
	消噪				藍牙
類型	罩耳式	罩耳式	入耳式耳塞	罩耳式	壓耳式
牌子	樂聲牌 Panasonic	森海塞爾 Sennheiser	樂聲牌 Panasonic	Sony	Logitech
型號	[1] RP-HC500	PXC 350	RP-HC30	MDR-NC60	FreePulse Wireless Headphones
售價	[2] \$1,280	\$3,300	\$458	\$1,420	\$839
聲稱原產地	[3] 中國	中國	中國	馬來西亞	中國
總評	[4] ★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★★★★
性能	[5] ●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
聆聽測試	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
消噪效果	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	不適用
技術測試	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
最長使用時間 (小時)	43	130	116	34	5.5
調校至合適佩戴位置	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
舒適程度	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
使用方便程度	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
型號資料 [6]	重量 (克)	183	278	6	234
	發聲單元直徑 (毫米)	40	—	10.7	40
	額定阻抗 (Ω)	32	150/750	16	—
	特點/聲稱	隔去背景噪音達92%，2xAAA，機艙座位插頭	隔去背景噪音達85%，可摺合，2xAAA，機艙座位插頭	隔去背景噪音達75%，1xAAA，機艙座位插頭	隔去背景噪音達85%，1xAAA，機艙座位插頭
	保用期 (月)	6	24	6	12
<p>●或★愈多，表示該項測試表現愈好，最多五粒。 — 表示代理商沒有提供該項資料</p> <p>[1] ^ 代理商未有提供耳機型號名稱。 ◆ PT-850耳筒是「魅族Meizu」miniplayer等的配件。 * 代理商表示耳筒型號為YA-EP360，在港沒有單獨發售。</p> <p>[2] 售價是約數，乃代理商提供或本會於2008年7月至8月在市面調查所得。 不同零售商的售價或有差別。</p> <p>[3] 資料由代理商提供或源自標籤。</p> <p>[4] 總評分的比重： 性能 75% 調校至合適佩戴位置 6.3% 舒適程度 12.4% 使用方便程度 6.3%</p> <p>[5] 性能總分的比重： 聆聽測試 80% 技術測試 20% 樣本#25至#28有測試消噪功能，其比重為13%，聆聽測試及技術測試的比重分別調整為70%及17%。</p> <p>[6] 資料由試驗人員搜集或代理商提供。</p>					

聆聽測試較能反映實際效果

由5位有豐富經驗的音樂愛好者分別評分，他們可將樣本調校至適當音量，再與一個高素質參考耳筒的音色比較。聆聽的段落包括男聲及女聲的朗誦、大型樂團演

奏古典樂(柴可夫斯基:降B小調第1 鋼琴協奏曲,作品23)、以古樂團伴奏女中音唱古典歌曲(韓德爾:馬利亞清唱劇 - 這是童貞女皇,作品HWV235)、小型爵士樂組合演出、搖滾樂及的士高跳舞音樂。

整體以較大型罩耳式樣本「天龍 Denon」AH-D1001 (#20)的聆聽效果獨佔鰲頭,全部試聽者一致認為它的音色均勻,高低頻都很出色,消噪罩耳式「樂聲牌 Panasonic」RP-HC500 (#25)亦算不錯。除了

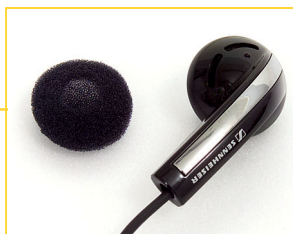
「森海塞爾Sennheiser」CX 400 (#1)、「PXC 350」(#26)、「Ultimate Ears」metro.fi 2 (#2)、「JVC」HA-FX66 (#3)、「Sony」MDR-EX85LP (#4)、「#17」及「Grado」(#23)獲得聆聽得分較平均稍高，其他耳內式、入耳式耳塞、消噪及藍牙無線耳筒的聆聽效果普遍只屬一般。

消噪效果方面，技術人員測試4款有消滅噪音設計樣本於啟動消噪功能前後的音色差異。「樂聲牌Panasonic」RP-HC500 (#25)的整體消噪表現稍遜。

佩戴及舒適程度

評審員同時就樣本佩戴時調校至最適當位置及舒適程度評分。若用戶可輕易把耳筒戴上正確位置，耳朵便能以最佳方位接收音樂，相反若用戶轉身或移動頭頸時耳筒容易走位或跌下來，音樂質素必然受影響。結果發現「森海塞爾Sennheiser」MX 760 (#15)、「MX460」(#16)、「魅族Meizu」PT850 (#18)及「三星Samsung」(#19)最難佩戴，而「Ultimate Ears」(#2)的佩戴舒適程度較低。壓耳式耳筒通常設有頭箍、頸帶或耳勾緊貼耳朵，不易走位，大部分入耳式耳塞樣本則靠軟膠壓實耳孔，也頗為固定。若耳內式樣本佩戴不穩固因而移位，用戶可套上海綿墊。

如覺得耳內式耳筒鬆脫，用戶可套上海綿套。



部分型號附有多種不同用途的接頭。



選擇指南



入耳式：樣本#1 至#10均不錯，「Ultimate Ears」metro.fi 2 (#2, \$699)的性能表現較佳。

耳內式：2款「森海塞爾Sennheiser」MX760 (#15, \$450)及MX460 (#16, \$200)都可考慮，後者售價較低。

隨機附送耳筒：此類耳筒素質十分接近，以「Sony」(#17)及「魅族Meizu」PT-850 (#18, \$99)得分較佳，但只是#18有在市面單獨發售。

大型耳筒：「天龍Denon」AH-D1001 (#20, \$990)表現超卓，成為首選。

消噪耳筒：「樂聲牌Panasonic」RP-HC500 (#25, \$1,280)及「森海塞爾Sennheiser」PXC350 (#26, \$3,300)都有優良評分，#25的聆聽測試評分較高，#26的可使用時間較長。

藍牙無線耳筒：「Logitech」FreePulse Wireless Headphones (#29, \$839)的評分不俗。



「Logitech」(#29)的佩戴方法。

一般而言，重量較輕及不會過度壓迫耳朵的樣本佩戴時會較舒適。罩耳/壓耳式耳筒一般包上軟皮或厚海綿，佩戴較舒適。

使用方便程度

評審員就開始使用、佩戴及開機、調校音量/頻道等操控掣、配合MP3機流動使用的方便程度及瞭解說明書的容易程度評分。「Bose」in-ear headphones (#7)彩色精印的22頁說明書算是小型耳筒中最詳細的，大型樣本「森海塞爾Sennheiser」PXC350 (#26)、「Bose」on-ear headphones (#21)及「Sony」MDR-NC60 (#28)也備有詳細圖像說明。「鐵三角Audio-Technica」ATH-CKM50 (#6)、「V-Moda」vibe (#11)、「Beyerdynamic」(#14)及「三星Samsung」(#19)都有指示，提醒用戶注意保護聽覺。

佩戴方面，「Ultimate Ears」(#2)及「鐵三角Audio-Technica」ATH-CKM50 (#6)的左右頻道標示分別印在內側或字體過小而被扣分。

配件

不少罩耳/壓耳式樣本皆附有大/小(6.35mm / 3.5mm)耳筒轉換插頭，以配合家庭音響組合/微型或可攜式音響設備的耳筒插孔，小巧的耳筒型號則針對MP3機等可攜式器材，只備有小插頭。入耳式耳塞耳筒普遍附送不同大小的軟膠套，配合不同用戶的耳孔大小。部分樣本(#22、#25至#28)亦附有機艙座位插頭，方便乘坐飛機時聽歌。

廠商意見

「Logitech」代理商表示已停止供應FreePulse Wireless Headphones (#29)。